

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° d publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 749 490

(21) N° d'enregistrement national : 96 07109

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 46 B 3/18, A 45 D 34/04

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 07.06.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 12.12.97 Bulletin 97/50.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : L'OREAL SOCIETE ANONYME —  
FR.

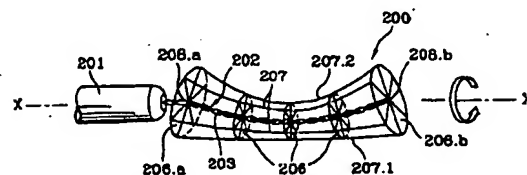
(72) Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : L'OREAL.

(54) BROSSE A PROFIL PLAN-CONCAVE.

(57) Brosse (200) comprenant une tige (201) droite définissant un axe (X-X) principal, une âme (202) flexible, comportant une première et une deuxième extrémité, la première extrémité étant solidaire de cette tige, des poils (204) implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant la surface (205) de la brosse, cette surface comportant une première face, l'intersection de tout plan méridien passant par l'axe principal avec la surface de la brosse définissant deux lignes de crête (207) ayant une courbure déterminée, brosse caractérisée en ce que l'âme est courbe, que les lignes de crêtes (207) sont concaves, et que la première face (207.1) est sensiblement droite et parallèle à l'axe (X-X) principal.



FR 2 749 490 - A1



L'invention est relative à une brosse, en particulier une brosse pour appliquer un produit cosmétique sur les fibres kératiniques, notamment pour appliquer du mascara sur les cils ou une teinture sur les cheveux, ainsi qu'à un dispositif de maquillage comportant cette brosse, la brosse ayant un profil sensiblement plan-concave.

5

Habituellement, une brosse pour l'application d'un produit cosmétique comprend le plus souvent une âme allongée formée par l'enroulement en hélice de deux branches d'un fil métallique, des poils implantés radialement dans cette âme et serrés entre ces branches enroulées. De telles brosses peuvent être de formes variées et comporter des découpes.

10

Dans le cas où ces brosses sont utilisées pour appliquer un mascara sur les cils, de telles formes et de telles découpes sont prévus pour permettre l'obtention d'un maquillage plus ou moins chargé, un allongement et un recourbement plus ou moins important des cils.

15

On connaît de l'art antérieur, par exemple par la demande de brevet FR-A-2715038, des brosses à mascara ayant une forme quelconque, dans lesquelles une encoche concave a été découpée, sur toute leur longueur. Les poils de l'encoche concave étant courts, ils sont peu essorés à la sortie du réservoir contenant le mascara, de telles brosses

20

donnent un maquillage très chargé.

On connaît également des brosses ayant la forme d'un fragment de tore, ces brosses étant obtenues par la torsion en arc de cercle de l'âme d'une brosse cylindrique. De telles brosses présentent une face convexe, une face concave et deux faces

25

sensiblement planes. De telles brosses sont d'une manipulation peu aisée : en effet, si l'utilisateur fait tourner entre ses doigts la tige d'une telle brosse autour de son axe, pour appliquer un produit sur les cils par exemple, il doit en permanence rectifier la distance de la brosse aux cils. En outre, on a constaté qu'une telle brosse chargeait les cils en les lissant peu. Des brosses obtenues par la torsion en arc de cercle de l'âme d'une brosse

30

cylindro-cônique présentent les mêmes inconvénients.

Bien que ces brosses de l'art antérieur donnent des résultats globalement satisfaisants, il est apparu souhaitable de disposer de brosses permettant une bonne prise en charge des cils par la brosse pour assurer un bon lissage du produit et une bonne séparation

35

des cils tout en chargeant les cils en produit pour obtenir un maquillage sophistiqué. L'invention a pour but également de fournir une brosse qui reste d'application simple et économique et d'une utilisation pratique.

40

La demanderesse a découvert de façon inattendue de nouvelles brosses pour l'application d'un produit cosmétique, qui, lorsqu'elles sont employées pour appliquer un mascara sur les cils permettent d'obtenir un maquillage sophistiqué de haute qualité, c'est-à-dire chargé mais très allongé avec des cils très bien séparés, ces brosses étant par ailleurs d'une manipulation très facile.

45

L'invention a pour objet une brosse comprenant une tige droite définissant un axe principal, une âme flexible, comportant deux extrémités, solidaire par sa première extrémité de cette tige, des poils implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant la surface de la brosse, cette surface comportant une première face, l'intersection de tout plan passant par l'axe principal, appelé plan méridien, avec la surface de la brosse définissant deux courbes appelées lignes de crête ayant une certaine courbure, cette brosse étant caractérisée en ce que les lignes de crêtes sont

50

concaves, et que la première face est sensiblement droite et parallèle à l'axe principal.

Par lignes de crête concaves, on entend que leur concavité est tournée vers l'extérieur de la brosse.

- 5 La courbure d'une ligne de crête est l'inverse :  $1/r$ , de son rayon de courbure  $r$ .

En chaque point de l'âme l'intersection de la surface de la brosse avec tout plan perpendiculaire à l'âme définit une section de la brosse : Préférentiellement, l'âme est centrale par rapport à chaque section de la brosse.

- 10 Les faces sont des portions longitudinales de la surface de la brosse.

- 15 De préférence, la surface de la brosse comporte au moins une seconde face, dite face de courbure maximum, caractérisée en ce que la courbure des lignes de crête passe par un maximum au niveau de cette seconde face.

Préférentiellement, la surface de la brosse comporte une seule face droite.

- 20 Préférentiellement, la courbure des lignes de crête passe par un seul maximum.

Préférentiellement la courbure des lignes de crête croît de façon continue depuis la face droite jusqu'à la face de courbure maximum.

- 25 Préférentiellement les faces de courbure maximum et droite sont diamétralement opposées par rapport à l'âme.

De préférence, les poils d'une même section sont tous de même longueur.

- 30 L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'une brosse selon l'invention, caractérisé en ce que :

- 35 a) on prend une brosse de départ comportant une tige droite définissant un axe principal, une âme flexible, comportant une première et une deuxième extrémité, la première extrémité étant solidaire de cette tige, l'âme étant droite et dans l'alignement de la tige, des poils étant implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant la surface de la brosse de départ, ladite surface étant de forme globalement concave, comme par exemple une brosse ayant la forme d'un diabolo ou d'une cacahouette, l'intersection de tout plan méridien passant par l'axe principal, avec la surface de la brosse de départ définissant deux méridiennes, concaves, ayant une courbure déterminée,
- 40 b) une première étape consiste à imprimer à l'âme une torsion dans un plan méridien, ladite torsion étant une courbure sensiblement égale à la courbure d'une des deux méridiennes de ce plan et ayant le sens opposé de la courbure de cette méridienne.

- 45 En chaque point de l'âme, l'intersection de la surface de la brosse de départ avec tout plan perpendiculaire à l'âme définit une section de la brosse de départ. De préférence, la brosse de départ est choisie de telle sorte que l'âme soit centrale par rapport à chaque section de la brosse de départ.

- 50 Ainsi la surface de la brosse de départ se trouve modifiée : une méridienne se trouve transformée en une ligne de crête sensiblement droite, la courbure de la seconde méridienne appartenant au même plan méridien étant sensiblement accentuée. L'âme

reste centrale par rapport à chaque section de la brosse, toutefois ces sections ne sont plus parallèles.

5 De préférence, dans une seconde étape, on imprime une torsion à l'extrémité de l'âme qui est solidaire de la tige afin d'aligner la seconde extrémité de l'âme sur l'axe principal. Ainsi, la brosse selon l'invention peut être utilisée avec un réservoir de mascara muni d'un essoreur de conception usuelle.

10 De préférence, l'un des plans méridiens de la surface de la brosse de départ est un plan de symétrie de la brosse de départ. Eventuellement, la brosse de départ comprend un plan de symétrie perpendiculaire à l'axe de l'âme.

Encore plus préférentiellement la surface de cette brosse de départ est de révolution.

15 Avantageusement, chaque section de la brosse de départ est convexe.

Cette brosse est tout à fait appropriée au maquillage des cils, aussi l'invention a également pour objet un dispositif de maquillage comprenant un réservoir à mascara et un organe d'application de mascara, cet organe d'application étant une brosse selon l'invention.

20 La brosse selon l'invention présente un profil évolutif continu plan-concave par rapport à son axe principal : lorsque la brosse effectue une révolution autour de son axe principal, par exemple lorsque l'utilisateur fait tourner la tige de la brosse selon l'invention entre ses doigts, elle évolue d'une face sensiblement plane qui entoure la ligne de crête droite

25 parallèle à l'axe principal vers une face concave à rayon de courbure croissant pour atteindre une courbure maximum puis décroître et revenir à une face plane.

30 Le profil sensiblement plan se trouve de préférence diamétralement opposé à la concavité de la brosse par rapport à l'âme. Chaque section étant perpendiculaire à l'âme en tout point de celle-ci, les poils de la brosse présentent une densité moins élevée par rapport au reste de la brosse le long de ce profil plan. En outre, ces poils divergent. De préférence, la face diamétralement opposée à la face droite par rapport à l'âme, est celle qui présente la courbure la plus importante. Ainsi, cette face a une densité de poils

35 beaucoup plus importante et ces poils convergent.

Lorsque l'utilisateur utilise cette brosse pour appliquer un produit de maquillage sur les cils, il extrait la brosse du réservoir de produit, celle-ci traverse un essoreur. Lorsque les poils d'une même section sont tous de même longueur, ils sont tous essorés. Toutefois,

40 la face comportant un profil sensiblement plan est mieux essorée du fait que les poils divergent et sont peu denses. La face présentant la courbure la plus importante est en revanche très peu essorée car la répartition des poils est très dense. L'utilisateur place la brosse contre les cils et la fait tourner entre ses doigts : celle-ci lisse recourbe et sépare les cils par son profil plan, puis elle le charge en produit par le reste de sa surface.

45 Le maquillage obtenu est chargé, allongé, recourbé.

En outre, les poils des brosses selon l'invention peuvent être de toute espèce : poils de longueurs différentes, de diamètres différents ou de section différentes et de matières

50 différentes, poils à extrémités effilées, en forme de fourchette ou de tête d'épingle, ou avoir subi toute sorte de traitement connu de l'homme du métier.

On peut également prévoir que la brosse selon l'invention comporte une alternance de rangées de poils courts et de poils longs, les poils longs étant seuls pris en compte pour définir la surface de la brosse. Une telle variante de l'invention permet d'accentuer le chargement du cil en produit par la brosse de l'invention.

5 L'enroulement en hélice des deux branches du fil métallique formant l'âme peut être prévu avec un pas à droite, comme cela est habituellement prévu dans la fabrication de brosses de maquillage, ou un pas à gauche, comme cela est enseigné par la demande de brevet FR-A-2701198. Pour fabriquer une brosse à pas à gauche, les branches de  
10 l'âme sont torsadées en tournant à gauche pour former des spires qui tournent en sens d'horloge autour de l'âme quand on progresse de la tige vers l'extrémité de la brosse.

La brosse avec un pas à gauche est préférée pour la réalisation de brosses selon l'invention : en effet, cette caractéristique donne aux spires de poils une orientation  
15 permettant de mieux séparer les cils lors du maquillage.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'exemples de réalisation décrits en référence aux dessins ci-annexés, mais qui ne sont  
20 nullement limitatifs.

Les figures 1A et 1B sont des vues en perspective d'une brosse pouvant être utilisée pour fabriquer une brosse selon l'invention.

25 Les figures 2A et 2B sont des vues en perspective d'une brosse selon l'invention faite à partir de la brosse représentée à la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective d'une brosse pouvant être utilisée pour fabriquer une brosse selon l'invention.

30 Les figures 4A et 4B sont des vues en perspective d'une brosse selon l'invention faite à partir de la brosse représentée à la figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe d'un dispositif pour le maquillage des yeux.

35 La brosse 100 représentée sur les figures 1A et 1B comporte une tige droite 101 définissant un axe principal X-X. A l'extrémité 101.1 de cette tige 101 est fixée, par emmanchement à force, une âme 102 (que l'on a représenté sur cette figure bien qu'elle soit à l'intérieur de la brosse) allongée formée par l'enroulement en hélice de deux  
40 branches d'un fil métallique 103 qui a été replié en U avant que les branches ne soient torsadées. L'axe de l'âme 102 est confondu avec l'axe principal X-X. Des poils 104 sont implantés radialement entre les branches du fil 103. Lorsque les branches du fil 103 sont torsadées, les poils sont serrés et maintenus entre les spires en hélice de l'âme 102. Les extrémités des poils 104 définissent la surface de la brosse 105 : c'est une surface d  
45 révolution qui a la forme d'un diabololo et dont les extrémités sont constituées par deux sections droites le disque 106.a, de centre 108.a et le disque 106.b de centre 108.b. Chaque section 106 de la brosse 100 a la forme d'un disque, toutes les sections 106 sont parallèles entre elles. L'intersection de la surface 105 avec tout plan méridien de la brosse définit des méridiennes 107, toutes identiques, ayant le même rayon de courbure  
50 r.

On imprime à l'âme 102, à l'aide d'un outil approprié, par exemple en la pressant longitudinalement autour d'un cylindre métallique de rayon de courbure  $r$ , une première torsion dans un plan méridien, entre les sections 106.a et 106.b, de telle sorte qu'elle prenne la forme d'une des méridiennes 107, puis une seconde torsion, dans le même plan, entre l'extrémité 101.1 de la tige et le centre 108.a de la section d'extrémité de la brosse, de façon à aligner le centre 108.b de l'autre extrémité de la brosse sur l'axe principal X-X comme la première extrémité 108.a.

Par cette opération on obtient une brosse 200 selon l'invention représentée sur les figures 2A et 2B. Sur ces figures, les références affectées à des éléments analogues à ceux des figures 1A et 1B sont celles des figures 1A et 1B augmentées de 100.

La brosse des figures 2A et 2B se distingue de celle des figures 1A et 1B par le fait que l'âme 202 est courbe, avec un rayon de courbure sensiblement égal à  $r$ . Toutefois, ses extrémités 208.a et 208.b sont alignées sur l'axe principal X-X. L'intersection de la surface 205 de la brosse avec les plans passant par l'axe principal X-X définit des lignes de crête 207. La figure 2B est issue de la figure 2A par rotation d'un quart de tour autour de l'axe principal X-X. On remarque sur la figure 2A que les sections 206 convergent alors que les sections 106 de la brosse de la figure 1 sont parallèles. La brosse de la figure 2A comprend deux faces : une première face 207.1, droite, sensiblement parallèle à l'axe principal X-X, et une seconde face 207.2, courbe, diamétralement opposées par rapport à l'âme 202. Le passage d'une ligne de crête à une autre se fait de façon continue, avec une variation continue de la courbure depuis la courbure maximum de 207.2 à une ligne de crête sensiblement droite comme 207.1.

Sur la figure 3, les références affectées à des éléments analogues à ceux des figures 1A et 1B sont celles des figures 1A et 1B augmentées de 200.

La brosse représentée à la figure 3 se distingue de celle de la figure 1 par sa surface 305 qui a la forme d'une cacahouette. Chacune des sections 306 de la brosse a la forme d'un disque. Les méridiennes 307 sont de courbure principale concave variable, en outre, leurs extrémités 309 présentent une légère convexité.

On imprime à l'âme 302, à l'aide d'un outil approprié, par exemple en la pressant longitudinalement autour d'un cylindre métallique de rayon de courbure  $r'$ , une première torsion, dans le plan d'une méridienne 307.1, entre les sections 306.a et 306.b, de telle sorte qu'elle adopte la même courbure  $r'$  que cette méridienne 307.1, la torsion étant faite en sens opposé par rapport à cette méridienne ; puis dans le même plan, une seconde torsion entre l'extrémité 301.1 de la tige et le centre 308.a de la section d'extrémité de la brosse, de façon à aligner le centre 308.b de l'autre extrémité de la brosse sur l'axe principal X-X comme la première extrémité 308.a.

Par l'opération décrite ci-dessus on obtient une brosse 400 selon l'invention représentée sur les figures 4A et 4B. Sur ces figures, les références affectées à des éléments analogues à ceux de la figure 3 sont celles de la figure 3 augmentées de 100.

La brosse des figures 4A et 4B se distingue de celle de la figure 2 par le fait que les extrémités de la surface 405, autour des sections droites 406.a et 406.b sont arrondies. L'âme 402 est courbe, sa courbure  $r'$  est sensiblement égale à celle d'une des méridiennes 307.1 de la brosse de départ décrite à la figure 3. L'intersection de la surface 405 de la brosse avec les plans passant par l'axe principal X-X définit des lignes de crête. La figure 4B est issue de la figure 4A par rotation d'un quart de tour autour de l'axe principal X-X. On remarque sur la figure 4A que les sections 406, circulaires,



convergent, alors que les sections 306 de la brosse de la figure 3 sont parallèles. La brosse de la figure 4A comprend deux faces : 407.1, droite, sensiblement parallèle à l'axe principal X-X, infléchie à ses extrémités 409:1 vers l'âme 402 ; 407.2, courbe, concave, avec une inflexion de la courbe vers l'âme 402 à ses extrémités 409.2 Les deux  
5 faces sont diamétralement opposées par rapport à l'âme 402. Le passage d'une ligne de crête à une autre se fait de façon continue, avec une variation continue de la courbure principale autour de l'axe principal X-X est continue.

Le dispositif pour le maquillage des yeux représenté sur la figure 5 comprend un  
10 réservoir cylindrique 520, qui comporte un goulot 524, fileté, surmonté d'un joint d'étanchéité 525 et qui est rempli d'un mascara 515. Le réservoir 520 comporte dans son goulot un essoreur 521, le maintien en position de l'essoreur dans le goulot étant assuré grâce à un bourrelet 526 qui coopère avec l'épaule séparant le goulot du réservoir 520 proprement dit. L'essoreur 521 est constitué, de façon connue, en une matière  
15 souple et élastique. Un applicateur est destiné à coopérer avec le réservoir 520. Cet applicateur est constitué d'un moyen de préhension 523 qui supporte l'organe d'application 530, comprenant une tige 522 et un organe applicateur 501, identiques à ceux représentés sur les figures 2A et 2B. Le moyen de préhension 523 a la forme d'un capuchon et comporte un filetage 523a qui coopère avec le filetage 524a du goulot du  
20 réservoir. L'obturation étanche du réservoir 520 est obtenue en vissant le moyen de préhension 523 sur le goulot 524 du réservoir muni de son joint 525.

Lorsque l'on extrait l'organe d'application 530 du réservoir, l'organe applicateur, ayant la forme d'une brosse, chargé de mascara passe à travers l'essoreur 521. Celui-ci essore  
25 les poils des faces de forte courbure de façon beaucoup plus importante que les poils des faces planes.

A l'application sur le cil, la brosse lisse recourbe et sépare le cil par son profil plan, puis elle le charge en produit par le reste de sa surface.

30 Par rapport aux brosses globalement concaves connues de l'art antérieur et par rapport aux brosses de courbures variées, comme les brosses cylindriques recourbées (fragments de tore) connues de l'art antérieur, la brosse selon l'invention offre l'avantage de bien peigner le cil, ce qui se traduit par un meilleur étalement du produit, un effet d'allongement et de recourbement plus prononcé.

## REVENDECATIONS

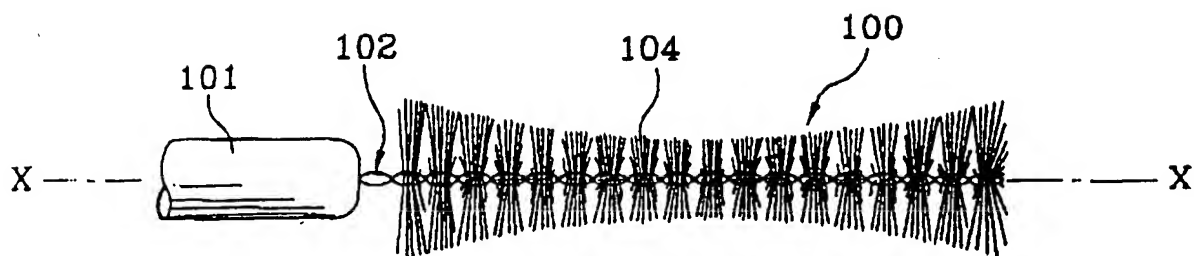
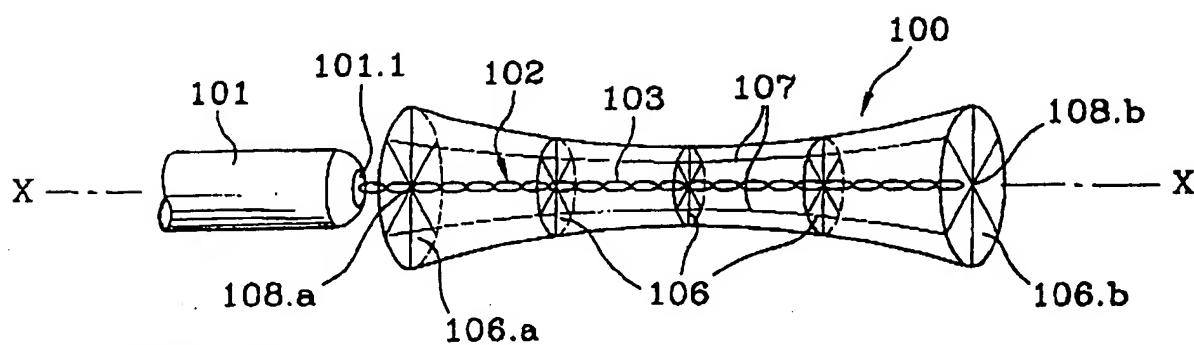
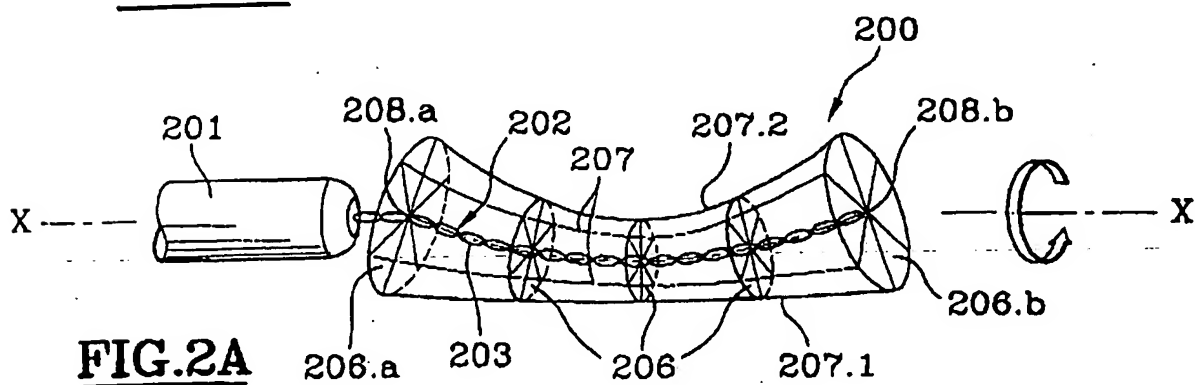
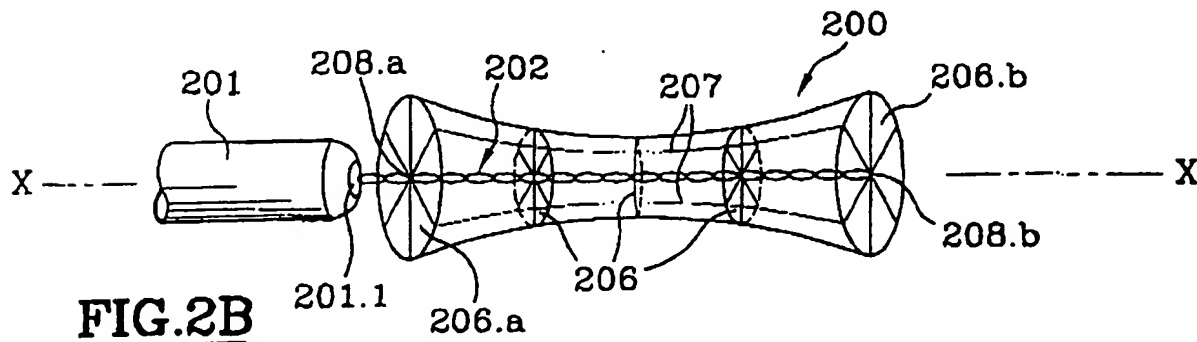
- 1- Brosse (200, 400, 501) comprenant une tige (201, 401) droite définissant un axe (X-X) principal, une âme (202, 402) flexible, comportant une première et une deuxième  
5 extrémité, la première extrémité étant solidaire de cette tige, des poils (204, 404) implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant la surface (205, 405) de la brosse, cette surface comportant une première face, l'intersection de tout plan méridien passant par l'axe principal avec la surface de la brosse définissant deux lignes de crête (207, 407) ayant une courbure déterminée, brosse caractérisée en ce que l'âme  
10 est courbe, que les lignes de crêtes (207, 407) sont concaves, et que la première face (207.1, 407.1) est sensiblement droite et parallèle à l'axe (X-X) principal.
- 2- Brosse selon la revendication 1, l'intersection de la surface de la brosse avec tout plan perpendiculaire à l'âme, en chaque point de l'âme, définissant une section (206, 406)  
15 caractérisée en ce que l'âme (202, 402) est centrale par rapport à chaque section (206, 406).
- 3- Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes dont la surface comporte une seconde face (207.2), caractérisée en ce que la courbure des lignes de  
20 crête passe par un maximum au niveau de cette seconde face, dite face de courbure maximum.
- 4- Brosse selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la courbure des lignes de crête croît de façon continue depuis la face droite (207.1, 407.1) jusqu'à la face  
25 de courbure maximum (207.2, 407.2).
- 5- Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la surface de la brosse comporte une seule face droite (207.1).
- 30 6- Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la courbure des lignes de crête passe par un seul maximum (207.2).
- 7- Brosse selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que les faces de courbure maximum (207.2, 407.2) et droite (207.1, 407.1) sont diamétralement  
35 opposées par rapport à l'âme.
- 8- Brosse selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que les poils d'une même section sont tous de même longueur.
- 40 9- Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les extrémités (208.a, 408.a, 208.b, 408.b) de l'âme (202, 402) sont alignées sur l'axe principal X-X.
- 10- Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce  
45 que l'âme (202, 402) est formée par l'enroulement en hélice de deux branches d'un fil métallique qui a été replié en U avant que les branches ne soient torsadées.
- 11- Brosse selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'enroulement en hélice des deux branches du fil métallique formant l'âme comporte un pas à gauche.
- 50

12- Brosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte une alternance de rangées de poils courts et de poils longs, les poils longs étant seuls pris en compte pour définir la surface de la brosse.

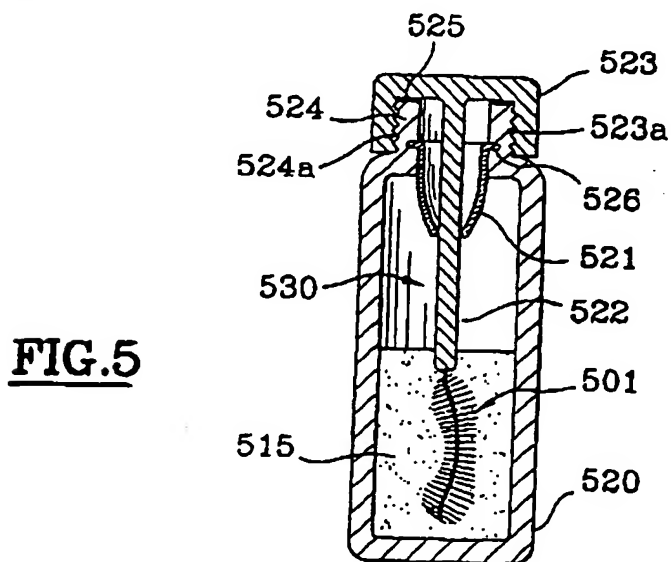
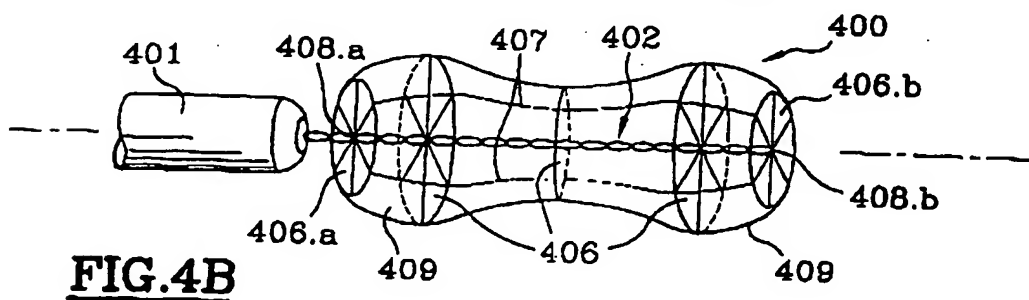
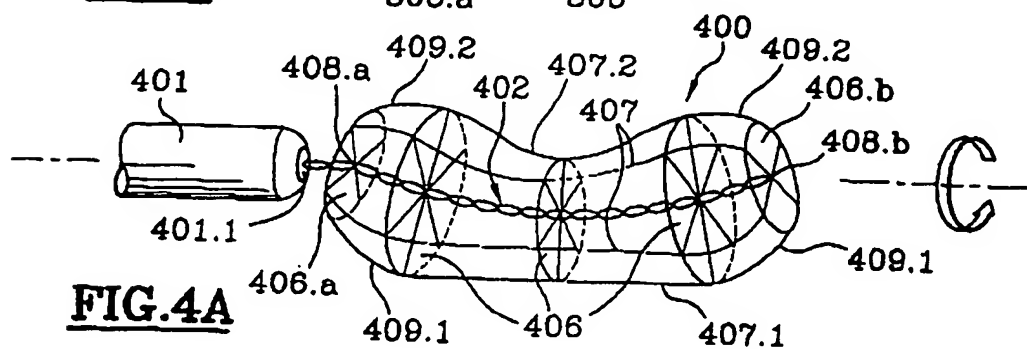
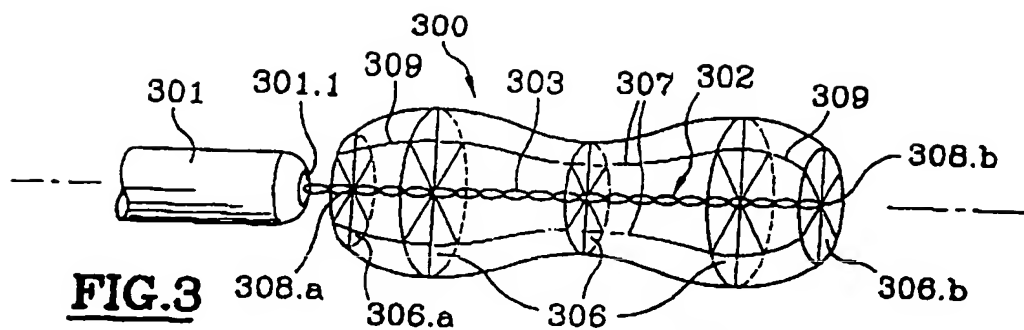
- 5 13- Procédé de fabrication d'une brosse (200, 400, 501) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que :
- a) on prend une brosse de départ (100, 300) comportant une tige (101, 301) droite définissant un axe principal (X-X), une âme (102, 302) flexible, comportant une première et une deuxième extrémité, la première extrémité étant solidaire de cette tige (101, 301),  
10 l'âme étant droite et dans l'alignement de la tige, des poils (103) étant implantés radialement dans cette âme, l'extrémité des poils définissant la surface (105, 305) de la brosse de départ, ladite surface (105, 305) étant de forme concave, l'intersection de tout plan méridien passant par l'axe principal, avec la surface de la brosse de départ définissant deux méridiennes (107, 307), concaves, ayant une courbure déterminée,  
15 b) dans une première étape on imprime à l'âme une torsion dans un plan méridien, ladite torsion étant une courbure sensiblement égale à la courbure d'une des deux méridiennes (107, 307) de ce plan et ayant le sens opposé de la courbure de cette méridienne.
- 20 14- Procédé selon la revendication précédente, l'intersection de la surface de la brosse de départ (100, 300) avec tout plan perpendiculaire à l'âme, en chaque point de l'âme, définissant une section (106, 306) de la brosse de départ, caractérisé en ce que l'âme (102, 302) est centrale par rapport à chaque section (106, 306).
- 25 15- Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce que dans une seconde étape :
- c) on imprime une torsion à l'extrémité de l'âme (102, 202, 302, 402) qui est solidaire de la tige afin d'aligner la seconde extrémité (108.b, 208.b, 308.b, 408.b) de l'âme sur l'axe principal (X-X).
- 30 16- Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, caractérisé en ce que la surface (105, 305) de la brosse de départ (100, 300) possède un plan méridien de symétrie.
- 35 17- Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé en ce que la surface (105, 305) de la brosse de départ est de révolution.
- 18- Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 17, caractérisé en ce que la brosse de départ comprend un plan de symétrie perpendiculaire à l'axe de l'âme.
- 40 19- Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 18, caractérisé en ce que chaque section (106, 306) de la brosse de départ est convexe.
- 20- Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 19, caractérisé en ce que chaque section (106, 306) de la brosse de départ (100, 300) a la forme d'un disque.
- 45 21- Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 20, caractérisé en ce que la surface (105) de la brosse de départ a la forme d'un diabol.
- 22- Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 20, caractérisé en ce que la  
50 surface (305) de la brosse de départ a la forme d'une cacahouette.

23- Dispositif de maquillage comprenant un réservoir (520) à mascara et un applicateur (530) de mascara, caractérisé en ce que l'organe d'application est selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

1/2

**FIG. 1A****FIG. 1B****FIG. 2A****FIG. 2B**

2/2



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2749490

N° d'enregistrement  
national

FA 528675  
FR 9607109

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A,D	FR 2 715 038 A (OREAL) 21 Juillet 1995 * revendications; figures *	1,13,23
	---	
A,D	FR 2 701 198 A (OREAL) 12 Août 1994 * revendications; figures *	1,13,23
	---	
A	GB 2 146 520 A (BRIDGEPORT METAL GOODS MFG CO) 24 Avril 1985 * page 5, ligne 106 - ligne 127; revendications; figure 16 *	1,13,23
	---	
A	WO 93 16617 A (GEKA BRUSH GEORG KARL GMBH) 2 Septembre 1993 * revendications; figures *	1,13,23
	---	
A	US 1 962 854 A (ANDERSON) 12 Juin 1934 * page 1, ligne 66 - page 2, ligne 36; figures *	1,13,23
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A46B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
24 Janvier 1997		Ernst, R
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPF FORM 1503 03.82 (PwC13)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**